

⑫特許公報(B2)

昭58-19115

⑮Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 昭和58年(1983)4月16日

G 08 B 13/08
H 01 H 36/006363-5C
6708-5G

発明の数 1

(全5頁)

1

2

⑭防犯用スイッチ

⑮特 願 昭51-77638

⑯出 願 昭51(1976)6月29日

⑰公 開 昭53-3100

⑱昭53(1978)1月12日

⑲発 明 者 近藤幹夫
門真市大字門真1048番地松下電工
株式会社内⑳発 明 者 吉村正
門真市大字門真1048番地松下電工
株式会社内㉑出 願 人 松下電工株式会社
門真市大字門真1048番地

㉒代 理 人 弁理士 竹元敏丸

外2名 15

㉓引用文献

実 開 昭48-10382(JP,U)

㉔特許請求の範囲

1 磁気反応スイッチと、その磁気反応スイッチと対向し、且つ操作磁性体の接近、開離に反応して回転するように容器中に配置された永久磁石と、この永久磁石の回転範囲を制限する制限子と、この永久磁石を初期位置に戻す復帰手段とよりなることを特徴とする防犯用スイッチ。

2 永久磁石を棒状のものとし、磁気感应スイッチをガラス管又は合成樹脂管に開閉部を封入したリードスイッチとしてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の防犯用スイッチ。

3 磁気反応スイッチにホール素子、増巾器、トリガー回路、電圧安定回路、出力回路等を1チップ上に集積したホールICを使用してなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の防犯用スイッチ。

4 操作磁性体の接近、開離に反応して回転する永久磁石と共にその永久磁石に対応する回転制御用の永久磁石を設けてなることを特徴とする特許請

求の範囲第1項記載の防犯用スイッチ。

発明の詳細な説明

本発明は防犯用スイッチに関し、その目的とするところは操作磁性体とその磁性体に反応する5 磁気反応スイッチとを具備する防犯用スイッチにおいて、操作磁性体が磁気反応スイッチに対して接近、開離するときの磁気反応スイッチの動作に至る距離が長くとれる防犯スイッチを提供するにある。

10 このように動作距離の長い防犯スイッチは、例えばドアに取り付けられて防犯スイッチが使用されている場合にドアの締め付けが悪く、又振動が加わるようなときであつても確実な動作を保持し得るもので、防犯上において有効とするものであ

従来の此種防犯スイッチでは、第1図の如くドアに取付した永久磁石Mとドア取付部側に取付したリードスイッチの如き磁気反応スイッチSとを対向させ、ドアの開放、閉鎖によつて永久磁石Mと磁気反応スイッチS間を接近、開離して磁気反応スイッチSのオン動作で電源Eに接続する警報器BZを駆動させる。このような防犯スイッチで、磁気反応スイッチSと警報器BZ間の信号線Lが切断されたときにも警報器BZを駆動させるには25 第2図の如く、磁気反応スイッチSをバイアス用の永久磁石M₁によつてオン動作させてリレーXを駆動させておき、ドアに取付した操作用の永久磁石Mが接近したときに磁気反応スイッチSをオフ動作し、リレーXを復帰させて警報器BZより警報出力を得るようにする。

しかるに、これらの従来例にあつては、永久磁石Mの接近、開離に伴う磁気反応スイッチSの動作に至る距離を長くし、締め付け具合の悪いドアでも確実に動作させるようにするには操作用の永久磁石Mの磁力を強くすることが考えられるが、この場合には実用上20mm程度が限定であると共に、永久磁石Mの取り付けが鉄製ドアである場合

3

においてはドア表面を通る磁路の構成によつて有効な磁束が少なくなり動作距離を短かくすることとなるので操作用の永久磁石Mの磁力を強くすることは利点が少ない。

本発明はかかる事項に鑑み、その対策としてなされたものである。

以下実施例として掲げた図を参照して本発明防犯用スイッチを説明する。

第3図乃至第6図は本発明の一実施例である。

図において、1は容器であり、合成樹脂材料の如き絶縁材料でもつて形成する。この容器1は二つの室2、3を構成するために一つ又は二つ以上の器体及び蓋体を設けてもよい。

一方の室2には磁気感应スイッチSが収納され、他方の室3には軸受4、4を設けて棒状の永久磁石M₂の中央部に設けた軸5、5を嵌合して配置し、永久磁石M₂と磁気反応スイッチSとを並行にして回転し得るように枢支する。

前記磁気感应スイッチSと永久磁石M₂とは室2、3に収納された状態で互に対向させ、磁気感应スイッチSの両端は外部信号線Lを接続する端子6、6に導電接続するものである。

7は透し孔であり、永久磁石M₂の枢支状態を確認するために必要に応じて設けてある。

このような透し孔7は、容器1を作る合成樹脂材料が透明材料であり、内部を透視し得るようなものでは必要としない。

更に前記する永久磁石M₂の軸受4、4と軸5、5による回転構成に代えて第7図の実施例の如く永久磁石Mに軸受4、4を容器1の室3に軸5、5を設けてもよい。

磁気感应スイッチSはガラス管又は合成樹脂管に開閉部を封入したリードスイッチ、或いはホール素子、増幅器、トリガー回路、電圧安定回路、出力回路等を1チップ上に集積したホールICよりなる。尚ホールICの場合には永久磁石M₂の磁界中に正確に位置させるために補助ヨークを用いるとかあるいは永久磁石M₂をコ状に形成する等の一部変更を加える。

而して、第4図乃至第5図において、ドアに取着した永久磁石、鉄片の如き操作用磁性体Mが開離した状態では、永久磁石M₂の磁束中が磁気感应スイッチSを通る磁気回路が構成され、磁気感应スイッチSはオン動作をし端子6、6に接続す

4

る信号線Lを通して警報器BZを駆動させる。

操作用磁性体Mが第6図の如く接近した状態では、容器1中の永久磁石M₂あるいは操作用磁性体Mが永久磁石である場合はその磁界中に磁性体Mあるいは永久磁石M₂が入る。この場合操作用磁性体Mはドアに取着されているから、永久磁石M₂が軸5、5を支点として回転して均衡状態となり、永久磁石M₂が磁気感应スイッチSに及ぼす磁束は小さくなって、磁気感应スイッチSはオフ動作をし、警報器BZは駆動を停止する。

かかる防犯スイッチでは、磁気感应スイッチSをオン、オフ動作させるための永久磁石M₂が支点を中心として小さなトルクで回転し得るようにするものであるから、永久磁石M₂は少しの磁束でもつて容易に回転すること、回転によつて動作距離を短かくすることから、それだけ操作用の操作用磁性体Mが離れていても十分に磁気感应スイッチSを駆動させることとなり、動作距離の大きな防犯スイッチとなる。そうしてこの操作用磁性体Mは鉄片のような磁性体であつてもよいこと鉄製ドアに代えることも可能である。このことは磁気感应スイッチSが回転可能な永久磁石M₂と共に容器1に収納され、ドアの取付部材側に取着されていることによるものである。

第8図は本発明の他の実施例である。同図において8は回転制動用の磁性体である。磁性体9は永久磁石M₂を必要とする箇所に安定して停止させる為に容器1に取着する。例えば磁気反応スイッチSが操作用磁性体Mの開離時においてはオフ動作をしており、接近時にはオン動作するような第2図のような使用に適合させるために用いられる。磁気反応スイッチSはオフ動作で、永久磁石M₂は磁気反応スイッチSと直交した位置で磁性体8と対応し、磁路構成によつてふらつきなく安定している。

第9図は本発明の他の実施例で、操作用磁性体Mの接近、開離に応動回転する永久磁石M₂と共にその回転範囲を制限する制限子9を容器1に突出形成したものであり、操作用磁性体Mの外に特に強力な磁界が使用されたような場合に回転する永久磁石M₂が異常回転し正確な検出が行われなくなることを防止するものである。

第10図は本発明の他の実施例で、操作用磁性体Mの接近、開離に応動回転する永久磁石M₂に

5

制限子9と共に復帰ばね10を設けて、前記制限子9を永久磁石 M_2 の初期位置設定用とし、復帰ばね10によりその初期位置に戻すようにしたものである。

上述するように本発明防犯用スイッチによれば、5
操作用磁性体 M に近動して回転する永久磁石 M_2
により磁気反応スイッチ S を駆動し接点出力を出
すようにしたものであるから、僅かな磁気変化によ
つて永久磁石 M_2 を回転させ、感度がよく動作
距離の長い防犯用スイッチとなる。そうして操作用
磁性体 M を変えるものではないから、鉄製ドアに
使用してもよいこととなり有効である。

図面の簡単な説明

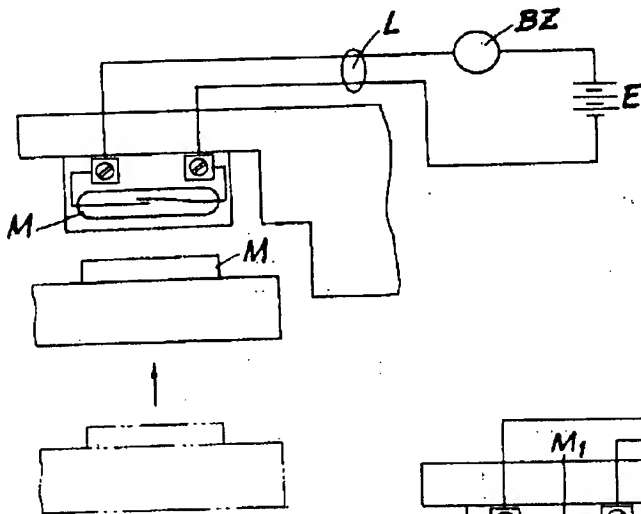
第1図乃至第2図は従来の防犯用スイッチを示
し、第1図は警報器回路と組み合せた図、第2図
はリレーを含む警報器回路と組み合せた図である。

6

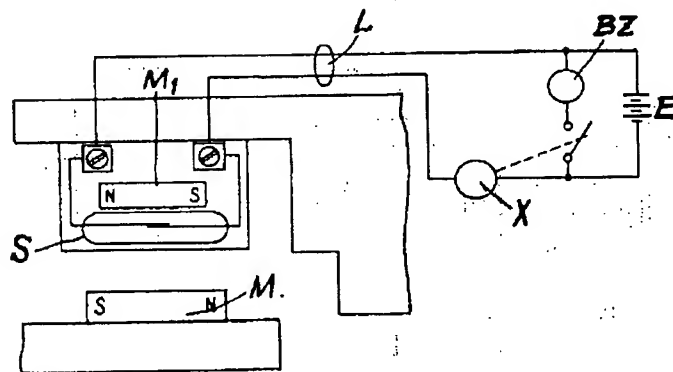
第3図乃至第10図は本発明防犯用スイッチの実
施例を示す。第3図乃至第6図は同上発明の一実
施例を示し、第3図は外観斜視図、第4図は断面
正面図、第5図は警報器回路と組み合せたオン動
作状態の図、第6図は警報器回路と組み合せたオフ
動作状態の図、第7図は同上発明の他の実施例
を示す断面正面図、第8図は同上発明の他の実
施例を示す断面正面図、第9図は同上発明の他の
実施例を示す断面正面図、第10図は同上発明の他
の実施例を示す斜視図である。

S ……磁気反応スイッチ、 M ……操作用磁性体、
 M_2 ……永久磁石、 L ……信号線、 BZ ……警報器、
 E ……電源、1……容器、2, 3……室、4……
軸受、5……軸、6……端子、7……透し孔、8
……回転制動用の磁性体、9……制限子、10……
復帰ばね。

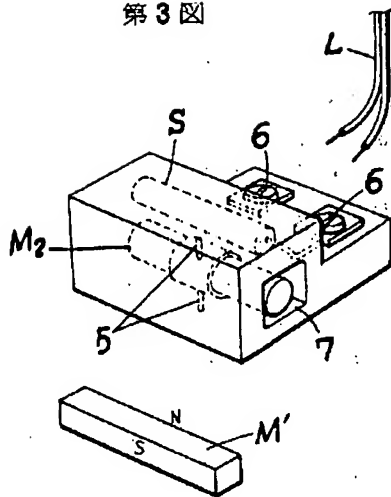
第1図



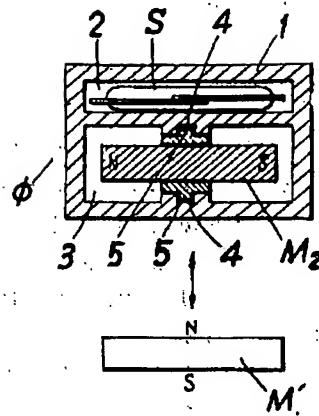
第2図



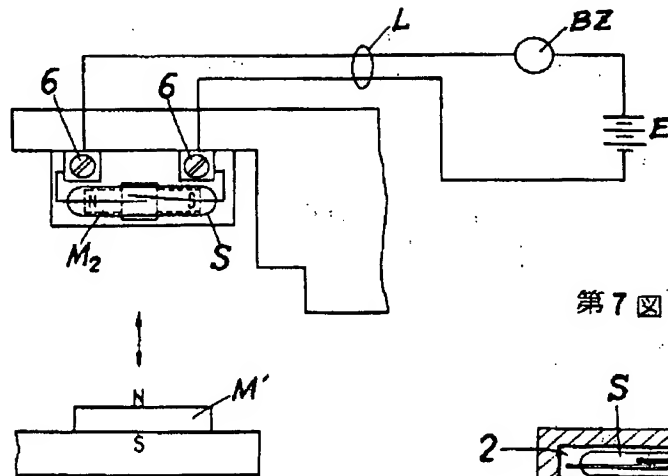
第 3 図



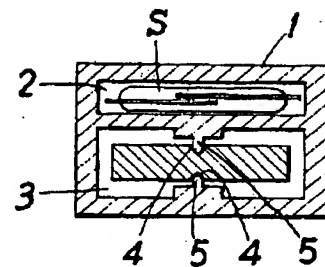
第 4 図



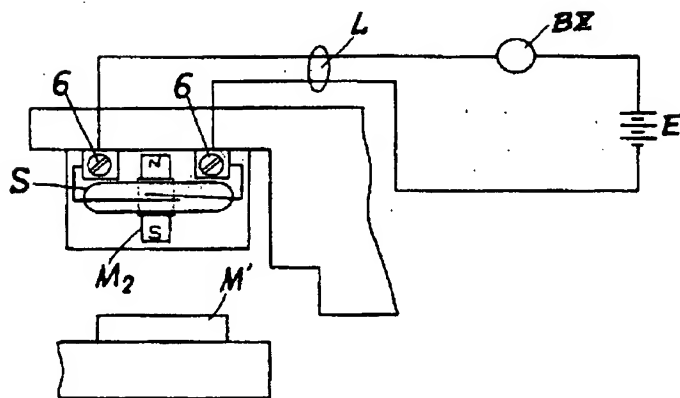
第 5 図



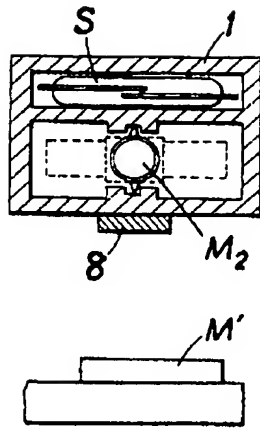
第 7 図



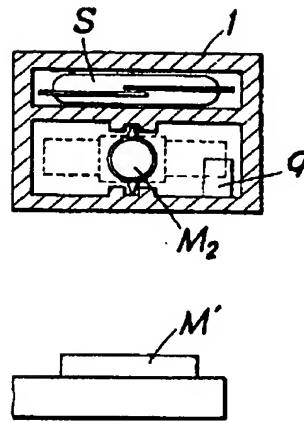
第 6 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

